

BEST AVAILABLE COPY

8-1723

15-167.R

① Int. Cl.
A 46 b

③ 日本分類
125 B 11

③ 日本国特許庁

① 特許出願公告
昭48-27390



特 許 公 報

④ 公告 昭和48年(1973)8月22日

全2頁

④ イオン歯ブラシ

- ① 特 願 昭44-76411
② 出 願 昭44(1969)9月25日
③ 発 明 者 出願人と同じ
④ 出 願 人 金井昌邦
東京都中野区新井1の1の5の
601中央マンション方
⑤ 代 理 人 弁理士 猪股清 外3名

図面の簡単な説明

第1図は本発明イオン歯ブラシの縦断側面図、
第2図はふつ化カルシウム懸濁水の分解電圧曲線
図である。

発明の詳細な説明

本発明はふつ素イオンを歯牙中に拡散すべく水
溶性ふつ化物含有の歯磨剤を使用して歯磨きを行
なうためのイオン歯ブラシに関する。

一般に、虫歯予防の為に歯の表面にふつ化物
(特にふつ化錫、ふつ化ソーダ等の水に比較的溶
ける化合物)を含有する粉末または歯磨粉成いは
その水溶液を塗布磨擦することはよく知られてい
る。

歯に塗布磨擦したのみでは歯髄組織の
pHと唾液のpHとの関係から陰イオンであるふ
つ素は歯牙中に拡散するわけにはゆかず、逆に口
中に向って流出移動する可能性がある。

そこで、ふつ素を歯牙中に拡散するために、
1.5ボルトの電池を歯ブラシの柄の中に内蔵せし
めておき、ブラシ側を陰極とし、人体を通じて手
等の部分を陽極とする電池内蔵形歯ブラシを使用
することもすでに知られている。

しかし、歯磨剤は炭酸カルシウムあるいは磷酸
カルシウムを基剤としているので、この基剤中に
混入されるふつ化物は、湿潤によりふつ化カルシ
ウム(水に対する溶解度16mg/l)に変化する
早く、ふつ素イオンとなり薬剤として有効に

歯牙に作用できる余地が殆んどなかった。

ところが、ふつ化カルシウムは2.8ボルト以上
の電圧を印加すると、第2図に示すように急速に
そのイオン化が進み、 Ca^{++} と F^{-} になること
が実験の結果判明した。

本発明はこのように鑑み、内蔵電池を
2.8ボルト以上の電圧を有するものとし、ふ
つ化カルシウムを電解してイオン化し、ふ
つ素イオンを歯牙中に電気的に滲透するように
したイオン歯ブラシを提供することを目的とす
る。

以下、図面を参照して本発明の一実施例につ
いて説明する。

短か目に形成される絶縁物製(プラスチック等)
柄1の後端には導電性金属例えばアルミニウム製
のキャップ2が螺着され、このキャップ内には水
銀電池3が3個直列に収納されており、合計電圧
3ボルトとしてある。

柄1内にはブラシ4の基部に設けた陰極片5と
水銀電池3の陰極側を接続する導線6が埋蔵され
ている。

本発明は前記のように構成するから、ブラシ4
に水溶性ふつ化物含有の歯磨剤を塗着し、柄部1
の後端のキャップ2を把持して歯牙表面を擦ると、
水銀電池3、キャップ2、手から歯牙面、ブラシ
4、陰極片5、導線6、水銀電池3のサークルが
形成され、人体側からブラシ4側へ3ボルト40
乃至60マイクロアンペア程度の電流が流れ、歯
磨剤中のふつ化物がすてにふつ化カルシウムに
なっている、第2図に示すよう2.8ボルトの分解
電圧以上の例えば3ボルトの電圧を有するため
 $CaF_2 \rightarrow Ca^{++} + F^{-}$ のような電解を行ないふ
つ素イオンは歯牙中に電気的に滲透する。

したがって本発明イオン歯ブラシはふつ化物含
有の歯磨剤を用いて歯磨きを行う場合、必要量の
ふつ素イオンを歯牙中に拡散でき、むし歯予防は
勿論、歯牙表面の汚れを落とす効果も期待され

BEST AVAILABLE COPY

48608U-BD.

B6-D21.

/KAN.23-09-69.

B5-G7, B11-C4, B12-L3, B12-M4.

4

178

JA-076411. U34.

Kanai M.

A46b (22-08-73)...

*JA-7327390-R.

IONISING TOOTHBRUSH - FOR USE WITH DENTIFRICES
(CONTG WATER-SOLUBLE FLUORIDE..)

NEW

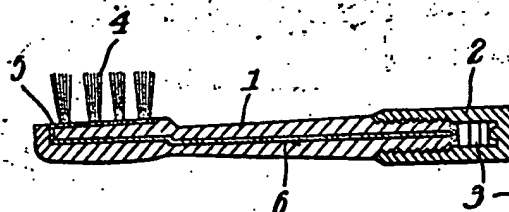
Ionising tooth brush, contains a battery of voltage above 2.8V in the handle; the negative side of the battery is connected to a conductive strip at the base of the brushes; the positive side of the battery is connected to a metallic (aluminium) grip at the end of the handle. When the tooth brush is used, a current flows through the brush, the dentifrice, the teeth and body, the hand and the grip on the handle back to the battery. The current is 40-60 microAmperes.

USE

The current electrolyses water-soluble fluorides (e.g. calcium fluoride) contained in the dentifrice. Fluoride ion permeates into the teeth, preventing decay, stain and soiling of the teeth and pyorrhea.

EXAMPLE

Conductive (Al) metal cap (2) is placed over insulated handle (1) which has 3 mercury batteries (3) of total emf 3V. Conductive wire (6) connects to cathode strip (5) at base of brushes (4).



BATTERIES

48608U